

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 07 NOV 2005


PCT

WIPO

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

|  |   |  |
|--|---|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>0000055143  | <b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416                  |  |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP2004/013990  | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>09.12.2004           | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>11.12.2003 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>C08G18/48, C08G18/66, C08J9/32  |   |  |
| Anmelder<br>BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.   |   |  |
| <p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p> |   |  |
| <p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>   |   |  |
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>31.05.2005  | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>04.11.2005            |  |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde<br><br> Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465  | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Lanz, S<br>Tel. +49 89 2399-7869 |  |



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013990

---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingereicht mit dem Antrag

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013990

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-9  
Nein: Ansprüche  
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-9  
Nein: Ansprüche  
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche 1-9  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen**

---

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Zitierte Dokumente**

D1: DE 197 28 792 A1 (BAYER AG, 51373 LEVERKUSEN, DE) 7. Januar 1999 (1999-01-07)

D2: US-A-5 260 343 (HARRISON ET AL) 9. November 1993 (1993-11-09)

**2. Neuheit**

Die vorliegende Anmeldung betrifft ein syntaktisches Polyurethan erhältlich durch Umsetzung einer Polyisocyanatkomponente (a) mit einer Polyolkomponente (b) in Gegenwart von Mikrohohlkugeln (c). Die Polyolkomponente (b) enthält ein Polyetherpolyol auf Basis eines difunktionellen Startermoleküls (b1), ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls mit einem Molekulargewicht von 400-3500 (b2-1), ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls mit einem Molekulargewicht von mehr als 3500-8500 (b2-2) und ein Kettenverlängerungsmittel (b3) (Anspruch 1). Die vorliegende Anmeldung betrifft ferner das entsprechende Verfahren (Anspruch 5).

Ausserdem betrifft die vorliegende Anmeldung die Verwendung eines syntaktischen Polyurethanes erhältlich durch Umsetzung einer Polyisocyanatkomponente (a) mit einer Polyolkomponente (b) in Gegenwart von Mikrohohlkugeln (c) zur Dämmung von Off-Shore-Rohren (Anspruch 6), das entsprechende Off-Shore-Rohr (Anspruch 7) sowie das entsprechende Verfahren zur Herstellung von Off-Shore-Rohren (Anspruch 9). Die Polyolkomponente (b) enthält ein Polyetherpolyol auf Basis eines difunktionellen Startermoleküls (b1), ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls (b2) und ein Kettenverlängerungsmittel (b3).

Die Dokumente D1 und D2 offenbaren kein syntaktisches Polyurethan erhältlich aus zwei Polyetherpolyolen auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküles mit

unterschiedlichem Molekulargewicht.

Das Dokument D1 betrifft keine Off-Shore-Rohre, sondern Fenster und Türen (siehe Spalte 1, Zeile 5). Das Dokument D2 betrifft ebenfalls keine Off-Shore-Rohre, sondern Sohlen und Steuerräder (siehe Spalte 2, Zeile 13,14).

Folglich ist der Gegenstand der Ansprüche 1-9 der vorliegenden Anmeldung neu gegenüber den Dokumenten D1 und D2.

### **3. Erfinderische Tätigkeit**

Das Dokument D1 wird als nächster Stand der Technik betrachtet.

Das Dokument D1 offenbart ein syntaktisches Polyurethan zur Dämmung von Fenstern und Türen, wobei ein Polyetherpolyol mit einem trifunktionellen Startermolekül verwendet wird (siehe Beispiel 7; Spalte 1, Zeile 5).

Der Gegenstand des vorliegenden Patentanspruches unterscheidet sich dadurch vom Gegenstand des Dokumentes D1, dass zwei Polyetherpolyole auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküles mit unterschiedlichem Molekulargewicht verwendet werden (Ansprüche 1-5), bzw. dass das syntaktische Polyurethan zur Dämmung von Off-Shore-Rohren verwendet wird (Ansprüche 6-9).

Das Problem der vorliegenden Anmeldung war die Bereitstellung von Polyurethanen zur Dämmung von Off-Shore-Rohren (siehe Seite 1, Zeile 41 - Seite 2, Zeile 4), bzw. die Bereitstellung einer weiteren Verwendung von syntaktischen Polyurethanen.

Diese Probleme wurden durch die Verwendung von zwei Polyetherpolyolen auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküles mit unterschiedlichem Molekulargewicht, bzw. durch die Verwendung von syntaktischen Polyurethanen zur Dämmung von Off-Shore-Rohren gelöst.

Diese Lösungen werden in Dokument D1 nicht vorgeschlagen. Sie sind auch nicht

offensichtlich durch eine Kombination des Dokumentes D1 mit dem Dokument D2.

Folglich beruht der Gegenstand der Ansprüche 1-9 der vorliegenden Anmeldung auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber den Dokumenten D1 und D2.

**Zu Punkt VI**

**Bestimmte angeführte Unterlagen**

**Bestimmte veröffentlichte Unterlagen**

| Anmelde Nr.<br>Patent Nr. | Veröffentlichungsdatum<br>(Tag/Monat/Jahr) | Anmeldedatum<br>(Tag/Monat/Jahr) | Prioritätsdatum<br>(zu Recht beansprucht)<br>(Tag/Monat/Jahr) |
|---------------------------|--|----------------------------------|---|
| EP1431323                 | 23.06.2004                                 | 13.11.2003                       | 17.12.2002  |

## Patentansprüche

1. Syntaktisches Polyurethan,  
erhältlich durch Umsetzung von
- 5 a) einer Polyisocyanatkomponente mit  
b) einer Polyolkomponente, wobei die Polyolkomponente b) die Bestandteile  
b1) ein Polyetherpolyol auf Basis eines difunktionellen Startermoleküls,  
b2) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls und  
b3) ein Kettenverlängerungsmittel
- 10 umfasst, in Gegenwart von  
c) Mikrohohlkugeln, wobei der Polyolbestandteil b2) die Bestandteile  
b2-1) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls  
mit einem mittleren Molekulargewicht von 400 g/mol bis 3500 g/mol  
und  
15 b2-2) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls  
mit einem mittleren Molekulargewicht von mehr als 3500 g/mol bis  
8000 g/mol  
umfasst.
- 20 2. Syntaktisches Polyurethan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die  
Polyolkomponente b) zusätzlich einen Bestandteil  
b4) ein Polyetherpolyol auf Basis eines vier- oder höherfunktionellen Starter-  
moleküls  
enthält.
- 25 3. Syntaktisches Polyurethan nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, dass die einzelnen Bestandteile der Polyolkomponente b) so ge-  
wählt werden, dass die Polyolkomponente b) eine Viskosität von weniger als 500  
mPas bei 25 °C, gemessen nach DIN 53019, aufweist.
- 30 4. Syntaktisches Polyurethan nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die Komponenten  
b1) in einer Menge von 20 bis 60 Gew.-%,  
b2) in einer Menge von 20 bis 60 Gew.-% und  
35 b3) in einer Menge von 5 bis 25 Gew.-%,  
bezogen auf das Gesamtgewicht der Polyolkomponente b), vorhanden sind.
5. Verfahren zur Herstellung von syntaktischen Polyurethanen  
durch Umsetzung von
- 40 a) einer Polyisocyanatkomponente mit  
b) einer Polyolkomponente, wobei die Polyolkomponente b) die Bestandteile  
b1) ein Polyetherpolyol auf Basis eines difunktionellen Startermoleküls,

b2) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls und  
b3) ein Kettenverlängerungsmittel  
umfasst, in Gegenwart von

- 5 c) Mikrohohlkugeln wobei der Polyolbestandteil b2) die Bestandteile  
b2-1) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls  
mit einem mittleren Molekulargewicht von 400 g/mol bis 3500 g/mol  
und  
b2-2) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls  
mit einem mittleren Molekulargewicht von mehr als 3500 g/mol bis  
10 8000 g/mol

umfasst.

6. Verwendung von syntaktischen Polyurethanen erhältlich durch Umsetzung von

- 15 a) einer Polyisocyanatkomponente mit  
b) einer Polyolkomponente, wobei die Polyolkomponente b) die Bestandteile  
b1) ein Polyetherpolyol auf Basis eines difunktionellen Startermoleküls,  
b2) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls und  
b3) ein Kettenverlängerungsmittel

umfasst, in Gegenwart von

- 20 c) Mikrohohlkugeln zur Dämmung von Off-Shore-Rohren.

7. Off-Shore-Rohr, aufgebaut aus

- 25 (i) einem innerem Rohr, daran haftend angebracht  
(ii) eine Schicht aus syntaktischen Polyurethanen, erhältlich durch Umsetzung  
von

- a) einer Polyisocyanatkomponente mit  
b) einer Polyolkomponente, wobei die Polyolkomponente b) die Bestandteile  
b1) ein Polyetherpolyol auf Basis eines difunktionellen Startermoleküls,  
b2) ein Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls und  
30 b3) ein Kettenverlängerungsmittel

umfasst, in Gegenwart von

- c) Mikrohohlkugeln.

8. Off-Shore-Rohr nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (ii)  
35 aus syntaktischen Polyurethan eine Dicke von 5 bis 200 mm aufweist.

9. Verfahren zur Herstellung von Off-Shore-Rohren nach Anspruch 7 oder 8, um-  
fassend die Schritte

- 40 1) Bereitstellen eines inneren Rohres, das mit syntaktischen Polyurethan be-  
schichtet werden soll,  
2) Rotieren des zu beschichteten Rohres



- 3) Aufbringen eines nicht ausreagierten Reaktionsgemisches zur Herstellung der Schicht aus syntaktischen Polyurethan, enthaltend die Komponenten a), b) und c), auf das rotierende Rohr.